

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appl. No. : **To Be Assigned** Confirmation No. **TBA**
Applicant(s) : **AMAGASA, Yoshinori**
Filed : **Concurrent Herewith**
TC/A.U. : **To Be Assigned**
Examiner : **To Be Assigned**
Title : **Key-Less Entry System and the Method Thereof**

Docket No. : **032405.171**
Customer No. : **25461**

CLAIM FOR FOREIGN PRIORITY

Mail Stop PATENT APPLICATION
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

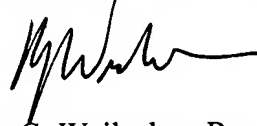
Sir:

Relating to the above-identified United States patent application, and under the provisions of Section 119 of 35 U.S.C., Applicant hereby claims the benefit of Japanese Application No. 2003-079591 filed in the Japanese Patent Office on March 24, 2003.

In support of Applicant's claim for priority, a certified copy of said Japanese application is attached hereto.

Respectfully submitted,

SMITH, GAMBRELL & RUSSELL, LLP



By: Robert G. Weilacher, Reg. No. 20,531

Dated: March 22, 2004
Suite 3100, Promenade II
1230 Peachtree Street, N.E.
Atlanta, Georgia 30309-3592
Ph: (404) 815-3593
Fax: (404) 685-6893

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 3月24日
Date of Application:

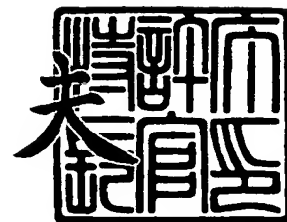
出願番号 特願2003-079591
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-079591]

出願人 富士重工業株式会社
Applicant(s):

2003年12月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井 康



出証番号 出証特2003-3107863

【書類名】 特許願

【整理番号】 03-0091FH

【提出日】 平成15年 3月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B60R 25/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目 7 番 2 号 富士重工業株式会
社内

 【氏名】 天笠 義則

【特許出願人】

 【識別番号】 000005348

 【氏名又は名称】 富士重工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100112427

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤本 芳洋

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 168687

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0015500

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用キーレスエントリー装置及び車両用ドアアンロック方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両ドアのロック／アンロックを行うロック機構と、
車両のドアハンドルの操作の有無及び操作形態を検出するドアハンドル操作検出手段と、

前記ドアハンドル操作検出手段により検出された前記ドアハンドルの操作の有無及び操作形態に基づいて入力された暗号と予め記憶されている暗号との照合を行う照合手段と、

前記照合手段による照合により、入力された暗号と予め記憶されている暗号とが一致した場合に、前記ロック機構を制御して前記車両ドアのアンロックを行うロック制御手段と、

を備えることを特徴とする車両用キーレスエントリー装置。

【請求項 2】 前記ドアハンドル操作検出手段は、前記ドアハンドルの操作を検出する非接触型又は接触型のスイッチ部を備えることを特徴とする請求項 1 記載の車両用キーレスエントリー装置。

【請求項 3】 前記ドアハンドル操作検出手段は、エスカッション部に設けられたドアハンドル部とリンクアーム部を更に備え、

前記スイッチ部は、前記エスカッション部に設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の車両用キーレスエントリー装置。

【請求項 4】 前記ドアハンドル操作検出手段は、エスカッション部に設けられたドアハンドル部とリンクアーム部を更に備え、

前記スイッチ部は、前記リンクアーム部に設けられていることを特徴とする請求項 2 記載の車両用キーレスエントリー装置。

【請求項 5】 前記ドアハンドル操作検出手段は、前記ドアハンドルの操作形態として前記ドアハンドルの操作速度を検出することを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 4 の何れか一項に記載の車両用キーレスエントリー装置。

【請求項 6】 前記ドアハンドル操作検出手段は、前記ドアハンドルの操作速度を少なくとも 2 つのパターンで検出することを特徴とする請求項 5 記載の車

両用キーレスエントリー装置。

【請求項 7】 車両のドアハンドルの操作の有無及び操作速度を検出するステップと、

前記ドアハンドルの操作の有無及び操作速度に基づいて、入力された暗号を識別して記憶するステップと、

前記入力された暗号と予め記憶されている暗号との照合を行うステップと、

前記入力された暗号と予め記憶されている暗号とが一致した場合に、車両ドアのロック／アンロックを行うロック機構を制御して車両ドアのアンロックを行うステップと

を備えることを特徴とする車両用ドアアンロック方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、キーを鍵穴に挿入して操作することなく、車両ドアのロック／アンロックを行うことができる車両用キーレスエントリー装置及び車両ドアアンロック方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

キーを鍵穴に挿入して操作することなく車両ドアのロック／アンロック操作を行うことができるキーレスエントリーシステムとして、種々のものが存在する。例えば、キーにロックボタンとアンロックボタンが設けられており、このボタン操作によって車両ドアのロック／アンロック操作を行うものがある。このようなタイプのキーレスエントリーシステムは、キーレスエントリーシステムが実用化された初期から利用されている。

【0003】

また、車両ドアのロック／アンロック操作を暗号の入力により行うドアロック制御装置が存在する。この装置は、ドアアウトハンドルの操作とブザー音との組み合わせ等により暗号入力を行い、入力された暗号と予め記憶されている暗号が一致した場合に、ドアのアンロックを行っている（特許文献 1 参照）。

【0004】

【特許文献1】

特開昭61-5183号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、ドアアウトハンドルの操作とブザー音との組み合わせによる暗号入力は、図8に示すように、ドアアウトハンドルの操作をブザー音により区切ることにより行われている。この図8においては、「3431」の4桁の暗号の入力を行っている。即ち、ドアアウトハンドルを3回操作した後に、ブザー音の発生を待ち、これにより暗号「3」の入力を行い、同様にして暗号「4」、「3」、「1」の入力を行う。

【0006】

従って、この4桁の暗号は、各桁が1～10の暗号であるため、10000（ $10 \times 10 \times 10 \times 10$ ）通りの暗号の入力が可能となっている。

【0007】

この発明の課題は、ドアハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させ、車両の盗難防止性を向上させつつ、利便性を損なわない車両用キーレスエントリー装置及び車両ドアアンロック方法を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の車両用キーレスエントリー装置は、車両ドアのロック／アンロックを行うロック機構と、車両のドアハンドルの操作の有無及び操作形態を検出するドアハンドル操作検出手段と、ドアハンドル操作検出手段により検出されたドアハンドルの操作の有無及び操作形態に基づいて入力された暗号と予め記憶されている暗号との照合を行う照合手段と、照合手段による照合により、入力された暗号と予め記憶されている暗号とが一致した場合に、ロック機構を制御して車両ドアのアンロックを行うロック制御手段とを備えることを特徴とする。

【0009】

また、請求項2に記載の車両用キーレスエントリー装置は、ドアハンドル操作検

出手段がドアハンドルの操作を検出する非接触型又は接触型のスイッチ部を備えることを特徴とする。

【0010】

また、請求項3記載の車両用キーレスエントリー装置は、ドアハンドル操作検出手段がエスカッション部に設けられたドアハンドル部とリンクアーム部を更に備え、スイッチ部がエスカッション部に設けられていることを特徴とする。

【0011】

また、請求項4記載の車両用キーレスエントリー装置は、ドアハンドル操作検出手段がエスカッション部に設けられたドアハンドル部とリンクアーム部を更に備え、スイッチ部がリンクアーム部に設けられていることを特徴とする。

【0012】

また、請求項5記載の車両用キーレスエントリー装置は、ドアハンドル操作検出手段がドアハンドルの操作形態としてドアハンドルの操作速度を検出することを特徴とする。

【0013】

また、請求項6記載の車両用キーレスエントリー装置は、ドアハンドル操作検出手段がドアハンドルの操作速度を少なくとも2つのパターンで検出することを特徴とする。

【0014】

この請求項1～請求項6記載の車両用キーレスエントリー装置によれば、ドアハンドルの操作の有無、及び操作速度等の操作形態に基づいて暗号の入力を行うため、ドアハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させることができ、安全性の高い車両用キーレスエントリー装置を提供することができる。

【0015】

また、請求項7記載の車両用ドアアンロック方法は、車両のドアハンドルの操作の有無及び操作速度を検出するステップと、ドアハンドルの操作の有無及び操作速度に基づいて、入力された暗号を識別して記憶するステップと、入力された暗号と予め記憶されている暗号との照合を行うステップと、照合により入力され

た暗号と予め記憶されている暗号とが一致した場合に、車両ドアのロック／アンロックを行うロック機構を制御して車両ドアのアンロックを行うステップとを備えることを特徴とする。

【0016】

この請求項7記載の車両用ドアアンロック方法によれば、ドアハンドルの操作の有無、及び操作速度等の操作形態に基づいて暗号の入力を行うため、ドアハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させることができ、安全性の高いドアアンロック方法を提供することができる。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、この発明の実施の形態にかかる車両用キーレスエントリー装置について説明する。図1は、実施の形態にかかる車両用キーレスエントリー装置の構成図を示す図である。なお、図1におけるドアハンドル2の部分の断面図は、図2におけるI-I線断面図である。

【0018】

ドアアウトハンドル2は、図2に示されるように、ドアアウトパネル4に埋め込まれたエスカッション6に取り付けられている。ドアアウトハンドル2は、エスカッション6への取り付け点を回動中心軸Pとして回動する。通常は、図示されないバネなどによって図1に示される位置に保持されている。ドアアウトハンドル2には、回動中心軸Pを挟んで反対側にリンクアーム8が設けられている。リンクアーム8には、ドアの開閉ラッチに接続される接続部10が形成されている。

【0019】

運転者等によって操作されるドアアウトハンドル2と接続部10とは、回動中心軸Pを挟んで互いに反対側に位置している。このため、運転者等がドアアウトハンドル2を操作すると、接続部10が移動する。この移動を利用してドアの開閉ラッチが操作される。接続部10は、ロッドやワイヤーを介して、開閉ラッチと機械的に接続されており、電氣的な機構を必要とせずドアの開閉が可能である。

【0020】

また、リンクアーム 8 の先端部には、磁性体 12 が配置されており、車体側には、磁性体 12 の磁気を検出する磁気センサ 14 が配置されている。図 3 (a) に示すように、磁気センサ 14 は、磁性体 12 の移動量及び移動速度に応じ、図 3 (b) に示すような電流値の出力を行う。ここで磁性体 12 及び磁気センサ 14 が非接触のスイッチを構成し、ドアハンドル操作検出手段として機能する。

【0021】

磁気センサ 14 は、車両ドアのロック／アンロックを制御するコントロールユニット 16 に接続されている。コントロールユニット 16 は、CPU, RAM, ROMなどによって構成されている。コントロールユニット 16 には、車両ドアをアンロックする際に用いる暗号が予め記憶されている。また、コントロールユニット 16 には、車両ドアのロック／アンロックを行うロック機構のロック部分を駆動するドアロックアクチュエータ 18 が接続されている。ドアロックアクチュエータ 18 は、コントロールユニット 16 からの信号に基づいて、車両ドアをロック／アンロックする。また、コントロールユニット 16 には、車両ドアをアンロックするための暗号入力の際に用いられる桁区切りの音を発生させるブザー 20 が接続されている。

【0022】

なお、この実施の形態のロック機構は、公知の一般的な車両用ロック機構であるので、その詳しい説明は省略する。また、少なくとも一カ所のロック機構は、通常のキー操作（図 2 に示される鍵穴 22 にカギを差し込んで回す）でも機械的にロック／アンロック操作することが可能とされている。

【0023】

図 4 は、ドアアウトハンドルの操作状態を説明するための図であり、図 4 (a) には、ドアアウトハンドル 2 が操作されていない状態が示されている。この図においては、磁性体 12 が磁気センサ 14 と対向して位置している。また、図 4 (b) には、ドアアウトハンドル 2 が操作された状態が示されている。この図においては、磁性体 12 が磁気センサ 14 と離間して位置している。この実施の形態においては、ドアアウトハンドル 2 の操作の有無、ドアアウトハンドル 2 の操

作速度に基づいて暗号入力が行われる。

【0024】

次に、キーレスエントリー装置における、ドアアンロック操作を説明する。まず、ドアアウトハンドル2を操作することにより、暗号入力を行う際のドアアウトハンドル2の操作速度の基準値の入力を行う（ステップS10）。即ち、暗号の1桁目を入力するためのドアアウトハンドル2の操作速度と反対の操作速度で、ドアアウトハンドル2の操作を行うことにより、磁気センサ14で磁性体12の移動速度を検出して、磁性体12の移動速度に応じた電流値の出力を行う。そして、この出力された電流値に基づいて、ドアアウトハンドル2の操作速度の基準値の入力を行う。図6に示す暗号を入力する場合には、暗号の1桁目を入力するためのドアアウトハンドル2の操作速度が「遅」であることから、基準値として、操作速度「速」の入力を行い、この入力された操作速度が記憶される。そして、この操作速度よりも遅い操作速度の場合には、操作速度が「遅い」と判断され、この操作速度よりも速いあるいは略同一の操作速度の場合には、操作速度が「速い」と判断される。

【0025】

次に、ドアアウトハンドル2の操作を行うことにより、暗号の入力を行う（ステップS11）。図6に示すように、この場合の暗号入力は、ドアアウトハンドル2を3回、4回、3回、1回と合計で11回、操作することにより行う。即ち、操作者は、ドアアウトハンドル2を「遅」、「速」、「速」の順で3回操作して最初の暗号の入力を行い、一定時間待つとブザー20によりブザー音が発せられるため、ドアアウトハンドル2を「速」、「速」、「速」、「速」の順で4回操作して次の暗号の入力を行う。また同様に、ドアアウトハンドル2を「遅」、「速」、「速」の順で3回操作して次の暗号の入力を行い、更に、ドアアウトハンドル2を「遅」で1回操作して暗号の入力を終了する。ここでドアアウトハンドル2の操作の有無及び操作速度は、磁気センサ14により出力される電流値に基づいて判断される。また、入力された暗号は、コントロールユニット16において記憶される。

【0026】

この暗号入力によれば、1回のドアアウトハンドルの操作により、「速」、「遅」の2通りの情報の入力を行うことができるため、最初の基準値の入力のための1回の操作が必要とはなるが、従来の暗号入力に比較して、暗号入力のためのドアアウトハンドルの操作回数を増加させることなく、入力可能な暗号数を増加させることができる。

【0027】

次に、ドアアウトハンドル2の操作により入力された暗号と予め記憶されているドアアンロックのための暗号との照合を行う（ステップS12）。この暗号照合において、暗号が一致した場合には（ステップS13）、ドアロックアクチュエータ18に制御信号の出力を行いドアのドアロック機構のアンロックを行う（ステップS14）。

【0028】

この実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置によれば、ドアアウトハンドルの操作の有無、及び操作速度等の操作形態に基づいて暗号の入力を行うため、従来の暗号入力に比較して、暗号入力のためのドアハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させることができる。従って、車両用キーレスエントリー装置の安全性を高めることができる。

【0029】

また、実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置によれば、暗号の入力の前にドアアウトハンドルの操作速度の基準値の入力を行っているため、入力速度に個人差が存在する場合においても、「速」、「遅」の2通り操作速度を的確に判別することができる。

【0030】

この発明の車両用キーレスエントリー装置は、上述した実施の形態に限定されるものではない。例えば、上述した実施の形態においては、ドアハンドル操作検出手段は、ドアアウトハンドル2側に取り付けられた磁性体12と、車体側に固定された磁気センサ14とにより構成されているが、図7に示すようにコンタクトスイッチ（接触型スイッチ）24によって構成するようにしてもよい。ここで図7（a）には、ドアアウトハンドル2の操作時の状態が示されており、（b）

には、ドアアウトハンドル 2 の非操作時の状態が示されている。この車両用キーレスエントリー装置においては、ドアアウトハンドル 2 の操作間隔が短い場合、即ちコンタクトスイッチ 24 の ON, OFF の間隔が短い場合に操作速度が速いと判断し、ドアアウトハンドルの操作間隔が長い場合、即ちコンタクトスイッチ 24 の ON, OFF の間隔が長い場合に操作速度が遅いと判断して、入力される暗号の識別を行う。

【0031】

この車両用キーレスエントリー装置においても、ドアアウトハンドル 2 の操作の有無、及び操作速度等の操作形態に基づいて暗号の入力を行うため、ドアハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させることができる。従って、車両用キーレスエントリー装置の安全性を高めることができる。

【0032】

なお、上述の実施の形態においては、ドアアウトハンドルの操作速度として、「速」、「遅」の 2 パターンを用いていたが、3 パターン以上の操作速度のパターンを用いて暗号入力を行うようにしてもよい。

【0033】

また、上述の実施の形態においては、最初に入力された操作速度を基準値としたが、最初に入力された操作速度と 1 桁目を入力するための最初の操作速度との中間値を基準値としてもよい。

【0034】

【発明の効果】

この発明の車両用キーレスエントリー装置によれば、ドアハンドルの操作の有無、及び操作速度等の操作形態に基づいて暗号の入力を行うため、ドアハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させることができ、安全性の高い車両用キーレスエントリー装置を提供することができる。

【0035】

また、この発明の車両用ドアアンロック方法によれば、ドアハンドルの操作の有無、及び操作速度等の操作形態に基づいて暗号の入力を行うため、ドアハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させることができ、

安全性の高いドアアンロック方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置の構成を示す図である。

【図 2】

この発明の実施の形態に係るドアハンドル近傍を示す側面図である。

【図 3】

この発明の実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置のドアアウトハンドル操作検出用センサを示す図である。

【図 4】

この発明の実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置のドアアウトハンドルの操作の状態を示す図である。

【図 5】

この発明の実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置における暗号入力の説明するためのフローチャートである。

【図 6】

この発明の実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置における暗号入力を説明するための図である。

【図 7】

この発明の実施の形態に係る車両用キーレスエントリー装置の変形例を示す図である。

【図 8】

従来の暗号入力を説明するための図である。

【符号の説明】

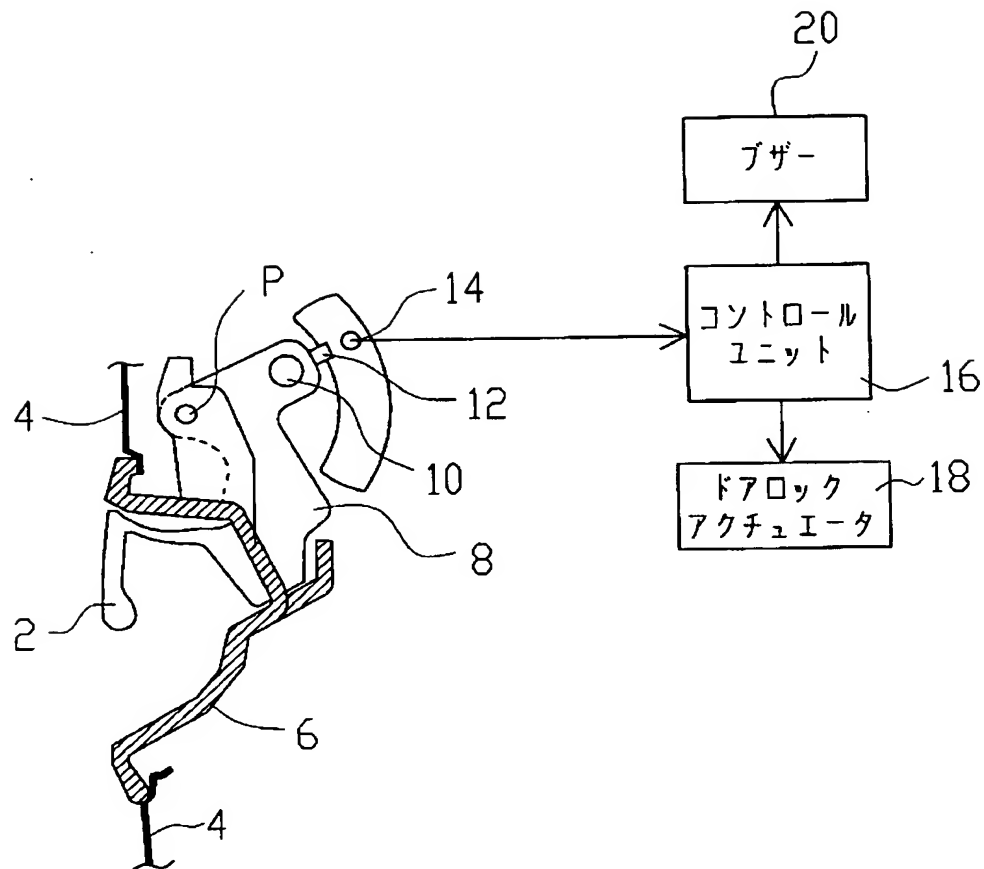
- 2 ドアアウトハンドル
- 4 アウターパネル
- 6 エスカッション
- 8 リンクアーム

- 1 2 磁性体
- 1 4 磁気センサ
- 1 6 コントロールユニット
- 1 8 ドアロックアクチュエータ
- 2 0 ブザー

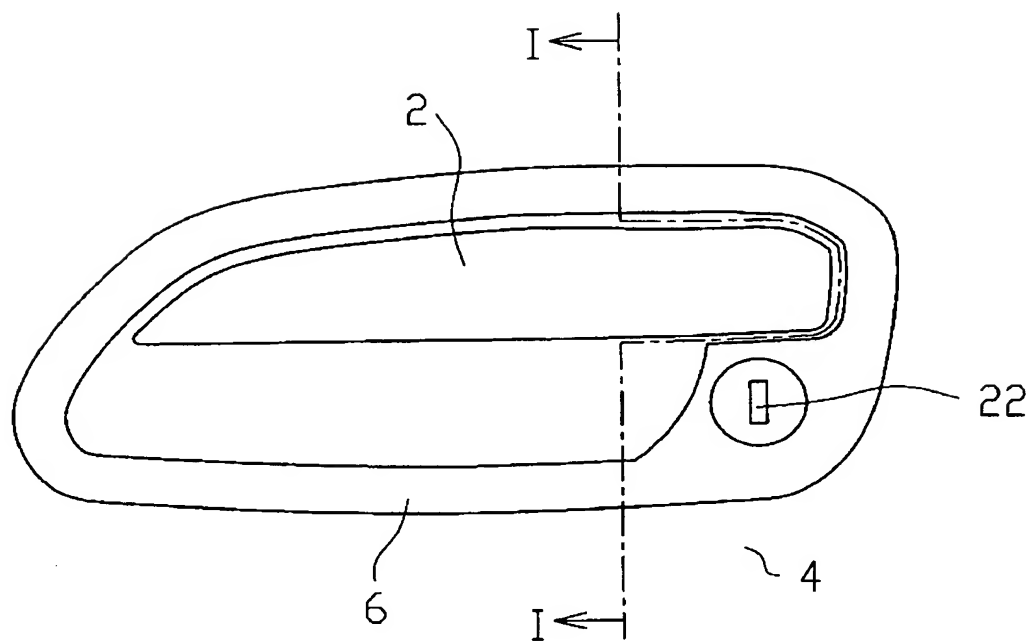
【書類名】

図面

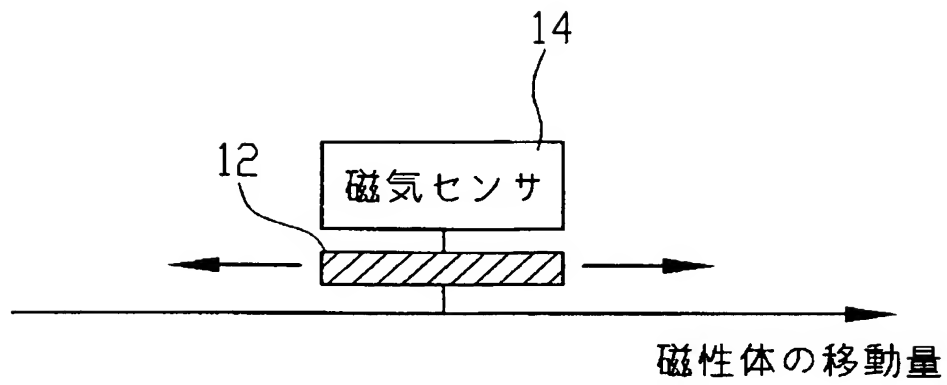
【図 1】



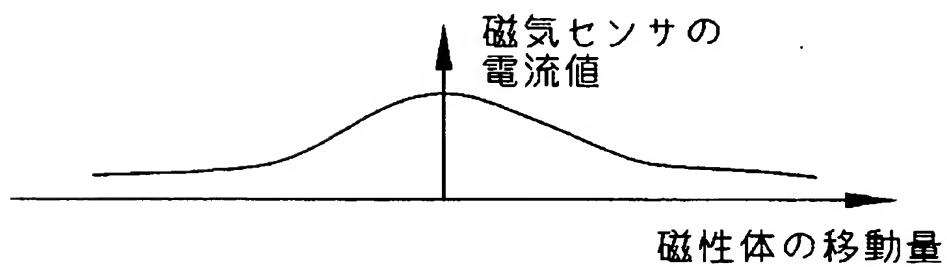
【図 2】



【図 3】

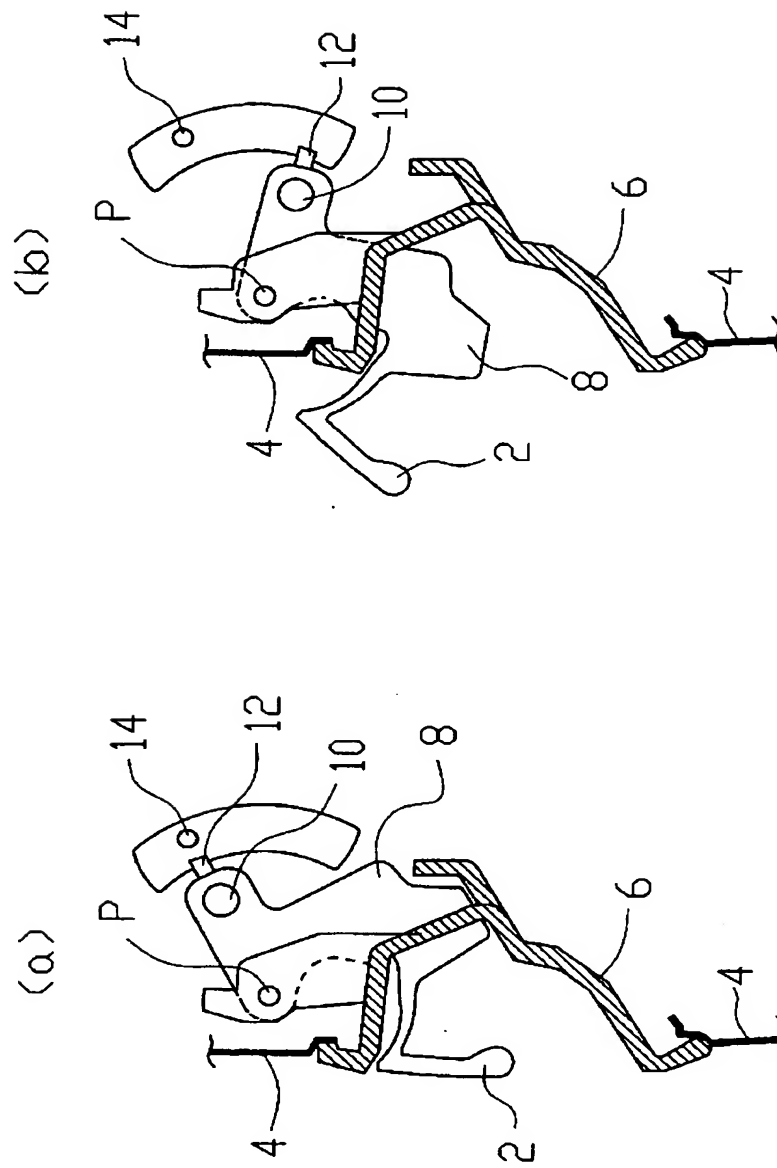


(a)

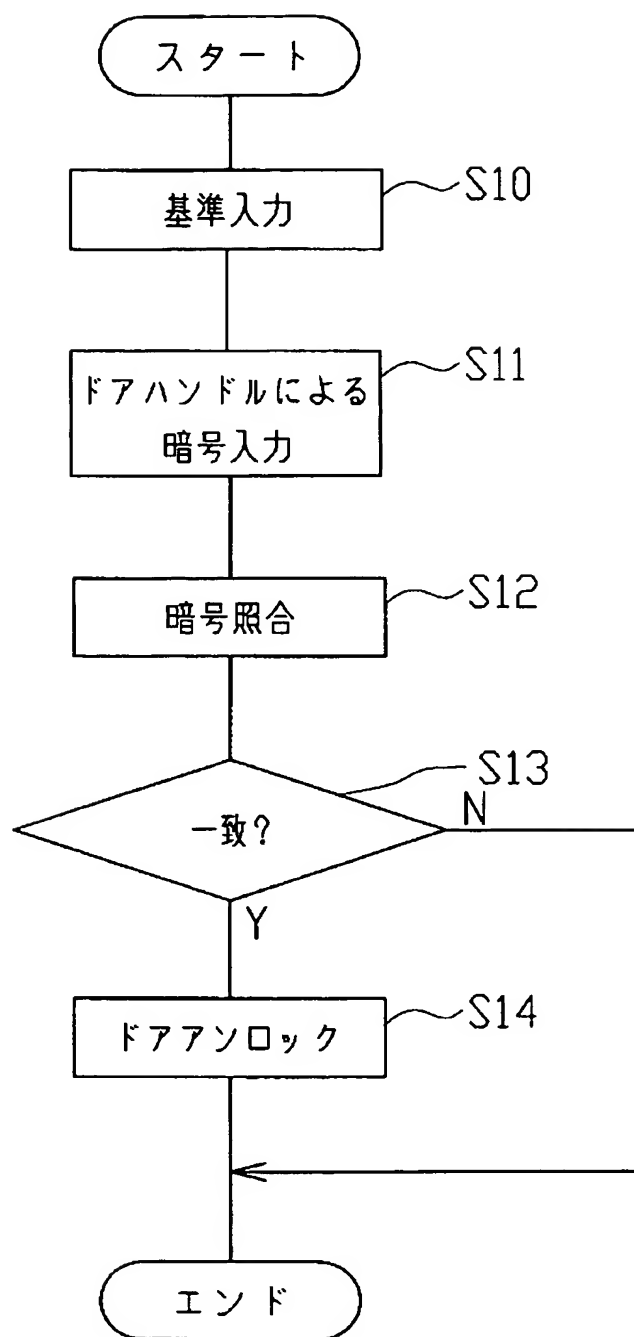


(b)

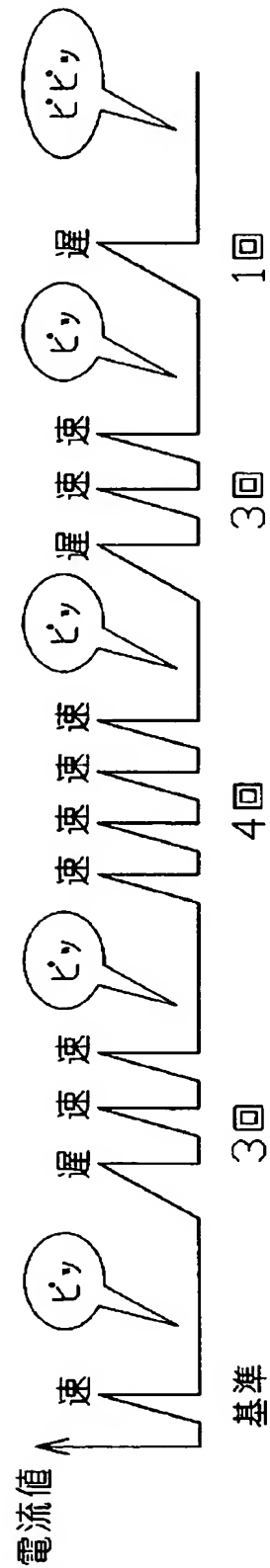
【図 4】



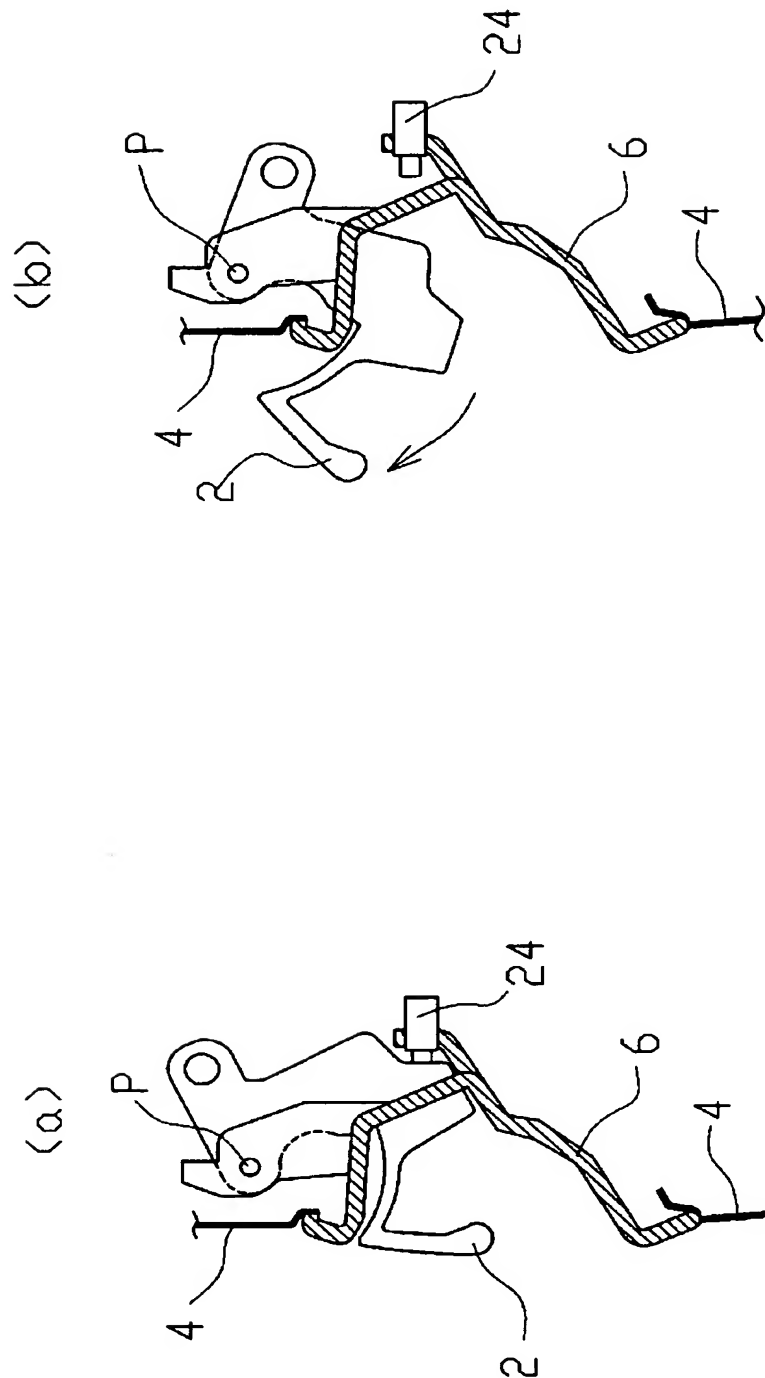
【図 5】



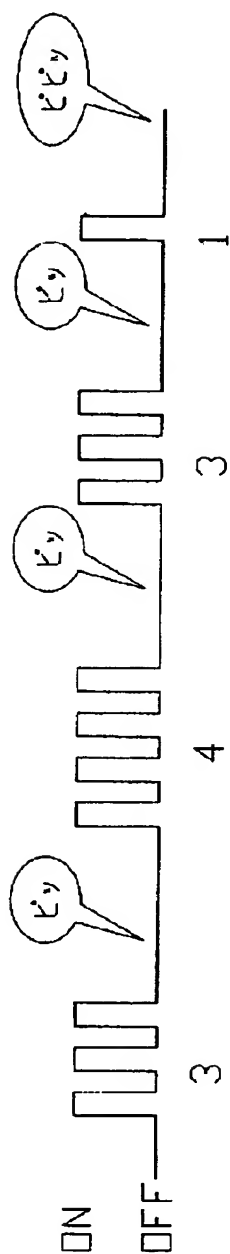
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ドアアウトハンドルの操作回数を増加させることなく入力可能な暗号数を増加させた車両用キーレスエントリー装置を提供する。

【解決手段】 ドアアウトハンドル 2 の操作を行うことにより、磁気センサ 14 により、ドアアウトハンドル 2 の操作の有無と操作速度を検出して、この検出値に基づいて暗号の入力を行う。この入力された暗号と予め記憶されているドアアンロックのための暗号との照合を行い、暗号が一致した場合には、ドアロックアクチュエータ 18 に制御信号の出力を行いドアのアンロックを行う。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 7 9 5 9 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 4 8]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿一丁目 7 番 2 号

氏 名

富士重工業株式会社